

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-290567

⑬ Int. Cl.⁴

B 41 J 29/50
3/00
3/04

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

6822-2C
F-7612-2C
7513-2C

⑭ 公開 昭和62年(1987)12月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 記録装置

⑯ 特 願 昭61-132870

⑰ 出 願 昭61(1986)6月10日

⑱ 発 明 者 中 川 義 弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

記 録 装 置

2. 特許請求の範囲

- 1) 記録素子群を記録媒体の幅方向に配列して成る記録ヘッド、

該記録ヘッドの少なくとも有効記録範囲端部に配設された記録素子による記録データを含む範囲のデータを検出可能なセンサ、

前記記録ヘッドに設けられた記録素子を駆動する駆動手段、

前記記録ヘッドと前記記録媒体とを相対的に移動させる搬送手段、

前記駆動手段により前記端部に配設された記録素子から前記記録ヘッド上所定範囲にある記録素子を駆動させた後、前記搬送手段により前記センサの配置位置までの移動を行わせ、前記センサの検出出力に応じて、前記記録媒体上の記録領域に対応して駆動すべき記録素子群の決

定を行うための位置情報を得る制御手段と、

当該得られた位置情報を記憶する記憶手段とを具えたことを特徴とする記録装置。

- 2) 特許請求の範囲第1項記載の記録装置において、前記記録ヘッドを複数個設けたことを特徴とする記録装置。

- 3) 特許請求の範囲第1項または第2項記載の記録装置において、前記記憶手段を不揮発性のRAMで構成したことを特徴とする記録装置。

(以下、余白)

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、記録装置に関し、詳しくは記録媒体の幅方向に複数の記録素子を並列させて設けた記録ヘッドによりライン毎に、文字、図形、画像等の像形成を行う記録装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来のこの種の記録装置としては、記録紙等記録媒体の全幅にわたってインクジェットノズル等の記録素子を並列させた形態（所謂フルラインタイプ）の記録ヘッド（以下ラインヘッドという）を記録紙の走行方向に各色に対応させて複数個数設け、多色記録を可能としたものがある。

従来、このような記録装置では、各色に対応した複数の記録素子により一面素子が構成されるものである。各ラインヘッドの水平方向（幅方向）の位置合わせを行う必要がある。この位置合わせの手段としては、電気的手法を用いて記録ライン中の有効データの記録位置をドットごとに変化させるようにしたものがある。

を駆動する駆動手段120、記録ヘッド100と記録媒体Pとを相対的に移動させる搬送手段130、駆動手段120により端部に配設された記録素子から記録ヘッド100上所定範囲にある記録素子を駆動させた後、搬送手段120によりセンサ110の配置位置までの移動を行わせ、センサ110の検出出力に応じて、記録媒体P上の記録領域Aに対応して駆動すべき記録素子群の決定を行うための位置情報を得る制御手段140と、得られた位置情報を記憶する記憶手段150とを具えたことを特徴とする。

〔作用〕

すなわち、本発明によれば、記録範囲Aに対応した記録ヘッド100上の範囲の記録素子群を選択する処理が容易となり、記録ヘッド100を複数個数設けた場合においてもそれらの位置調整が確実かつ容易に行われるようになる。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、このような従来の記録装置においては、各ラインヘッド間の調整量の設定は、人間が記録結果を参照しつつ行うようにされていたので、ラインヘッドの数が多い場合や、さらにまた解像度を高めるべく多数の記録素子を配設した場合等においては調整時間が長大化するとともに、設定用のスイッチが必要となり、従って調整を行うための人件費の増大やスイッチ配設分のコストアップが生ずるという問題点があった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、かかる問題点を解決し、ラインヘッドによる記録位置の調整を容易かつ確実に行うことができる記録装置を廉価に提供することを目的とし、そのために、本発明では、第1図に示すように、記録素子群を記録媒体Pの幅方向に配列して成る記録ヘッド100、記録ヘッド100の少なくとも有効記録範囲端部に配設された記録素子による記録データを含む範囲のデータを検出可能なセンサ110、記録ヘッド100に設けられた記録素子

第2図および第3図は、それぞれ、本発明記録装置の一実施例を示すブロック図、および第2図示の実施例におけるラインヘッド等の配設状態を説明するための説明図である。

これら図において、1は文字、図形等画像データを像形成される記録媒体としての記録紙であり、走紙モータ19を含む搬送機構により第3図中矢印で示す走紙方向fに搬送される。2,3,4および5は、例えばブラック、シアン、マゼンタおよびイエローに対応して設けられたラインヘッドであり、走紙方向fに直交する記録紙1の幅方向（水平方向）に複数の記録素子を有している。本例においては、各ラインヘッド2〜5は、記録紙1上の有効な記録領域Aよりも幅広く記録素子を有しているものとする。6は所定範囲の記録データを読取るためのCCDリニアイメージセンサ等のラインセンサであり、ラインヘッドが第3図中右端側に最も偏倚した位置に配設されていても左端ドットの検出を行い得る位置に配設しておく。7はその光源である。

また、第2図において、10は本実施例に係る記録装置の主制御部としてのMPUであり、第4図につき後述する処理手順に従ってラインヘッド2～5の調整値を決定するとともに、当該調整値に基づいて記録処理を制御する。11は例えばバッテリーBによりバックアップされた不揮発性のRAMであり、ラインヘッド2～5の第3図中左端にある記録素子の位置を格納するための領域12～15を有する。16は第4図示の調整処理手順をはじめ、MPU10が実行する制御手順等を格納したROMである。

17は記録開始位置決定回路であり、RAM11の格納内容に基づいてMPU10より設定されるラインヘッドの調整値、すなわちラインヘッドの記録範囲Aにおける第3図示中左端の位置を決定してその位置にある記録素子から右端にある記録素子までが記録用に駆動されるようにするための回路である。また、18はORゲートであり、MPU10または外部ホスト装置50からの記録データを決定回路に導く。

ーバーと称する)。

次にステップS3にてラインセンサ6にカラーバーが充分読みとれる位置まで記録紙1を移動させ、次いでステップS5にてカラーバーの左端がセンサ6上のどの位置から検出されたかを読取り、当該読取りデータに基づき、ステップS7にてラインヘッドの左端の位置を演算する。而して、この左端の位置情報をステップS9にて不揮発性RAM11に格納し、記録にあたってのラインヘッドの記録位置合せ処理、すなわち記録範囲Aの左端位置に対応した位置にあるラインヘッド上の記録素子の決定処理に供する。

かかる調整処理手順をラインヘッド2～5の各々について行えば、記録時の各ラインヘッドのレジストレーション調整が可能となる。

RAM11に展開されたこれらの位置情報により、MPU10は印字開始位置決定回路17に対し開始位置情報を与え、ラインヘッド上の有効画像形成エリアを上の記録素子群配設範囲においてずらすことにより、各ラインヘッドの水平方向の位置ずれを

すなわち、本実施例に係る記録装置では、各ラインヘッド2～5は、記録にあたって、それぞれ、領域12～15に格納されたラインヘッドの位置情報に基づきMPU10が記録開始位置決定回路17により設定する位置にある記録素子から所定数の記録素子が駆動されるので、記録範囲Aにおいてずれのない像形成が行われることになる。

また、第2図において21はラインセンサ6の読取りタイミング信号等を発生するクロック発生器、22はラインセンサ6からの読取り信号に応じてデータの有無等を識別するためのデータ識別回路である。

第4図は第2図および第3図示の実施例に係る調整処理手順の一例を示す。

まず、スイッチ等の指令入力に応じて水平方向のレジストレーションを調整するための本手順が起動されると、ステップS1にて記録紙1を所定速度で移動させながらラインヘッドの左端付近の所定範囲、例えば数mmの範囲にある記録素子群を駆動する(これにより記録されたデータを以下カラ

補正することが可能となる。またスイッチ等の設定手段にかえて位置情報をバッテリーによりバックアップされた不揮発性メモリ11に記憶させておくことにより、調整値の変更が容易となり、しかも装置の電源オフを行ったとしても調整位置情報を残すことが可能であり、再調整を行うときまでその情報が保持可能となる。

すなわち、本実施例によれば、各ラインヘッドに対し、それぞれの記録ライン端を検出するセンサを配設し、そのセンサ出力により各ヘッドの横方向ずれを検出し、ヘッド内の記録開始位置を変化させ、不揮発性記憶素子に記憶させるようにしたので、短時間にて信頼性のある調整が可能となり、かつ調整工数削減によるコストダウンを実現できる。

なお、本発明は上述の実施例にのみ限られるものではなく、種々の構成とすることができる。例えば、実施例においてはイエロー、マゼンタ、シアンおよびブラックに対応させて4本のラインヘッドを具え、また各色に対応させて4本のセンサ

を設けた記録装置について述べたが、ラインヘッドは多色記録の態様に応じて選択される色に対応させて任意所望の色を設けることができるのは勿論であり、さらに光センサの配設個数についても反射濃度に応じて必ずしもラインヘッドの本数に対応させなくともよい。

また、上述の実施例ではRAMに各ラインヘッドの左端位置を格納するようにしたが、その演算後に記録領域の左端にある記録素子のラインヘッド上の位置、すなわち調整値を予め記憶させておくようにしてもよい。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ラインヘッドによる記録位置の調整を容易かつ確実に行うことができる記録装置を廉価に提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明記録装置の全体構成図、

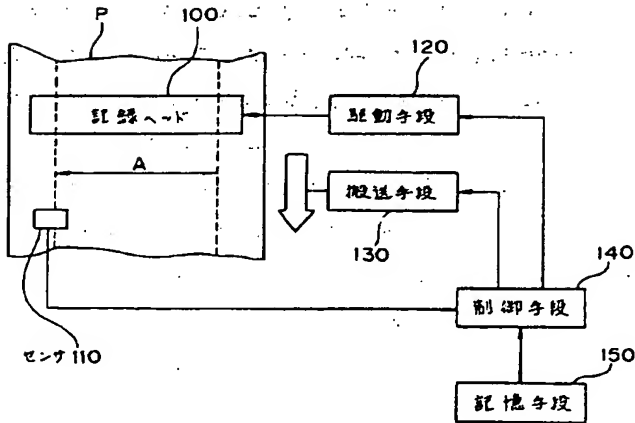
第 2 図は本発明記録装置の一実施例を示すブロック図、

第3図は第2図示の実施例におけるラインヘッ

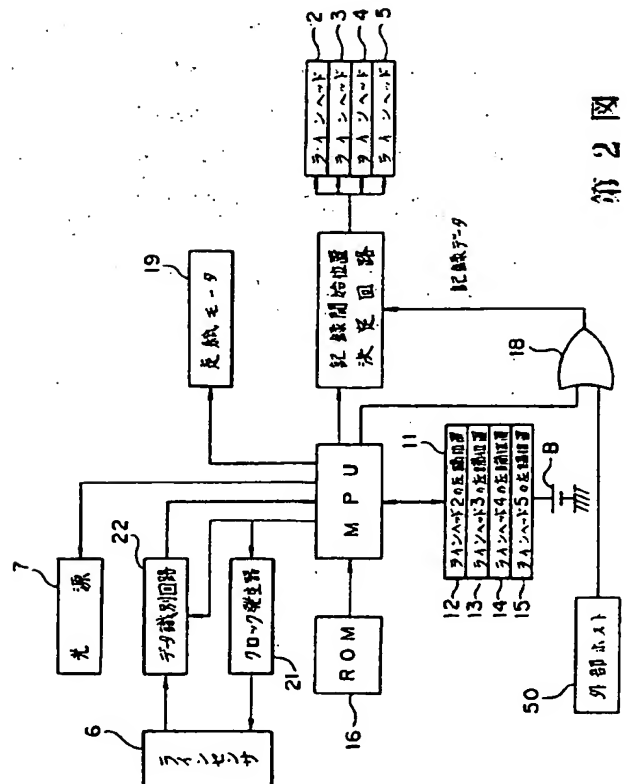
ドおよび光センサの配設例を示す説明図、

第4図は第2図および第3図示の実施例に係る記録位置調整処理手順の一例を示すフローチャートである。

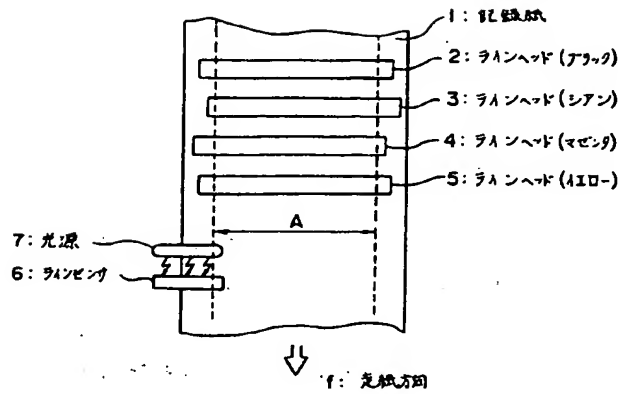
- 1 … 記録紙、
- 2 … ラインヘッド、
- 6 … センサ、
- 7 … 光源、
- 11 … 不揮発性 RAM、
- 12～15 … ラインヘッドの調整値格納領域、
- 16 … ROM、
- 17 … 記録開始位置決定回路、
- 19 … 走紙モータ、
- 21 … クロック発生器、
- 22 … データ識別回路。



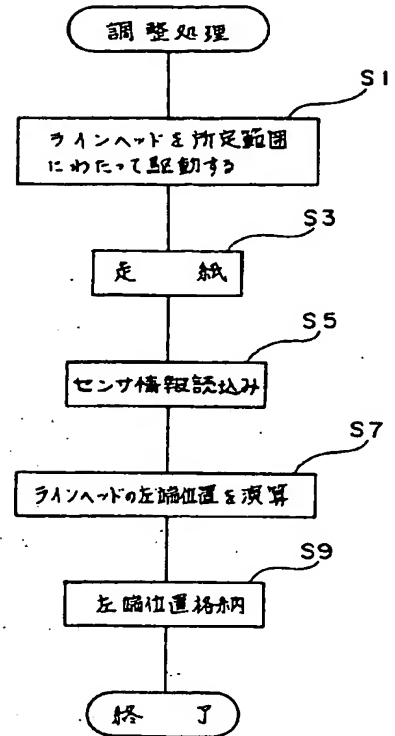
第 1 区



第2圖



第 3 図



第 4 図